

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Tatsuya OHAHSI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: RESERVOIR THAT A BRACKET IS INTEGRATED WITH

**REQUEST FOR PRIORITY**

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):  
Application No. \_\_\_\_\_ Date Filed \_\_\_\_\_

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-065923	March 12, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

☒ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

☐ were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_

☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number \_\_\_\_\_

Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_; and

☐ (B) Application Serial No.(s)

☐ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Customer Number

**22850**

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 3月12日

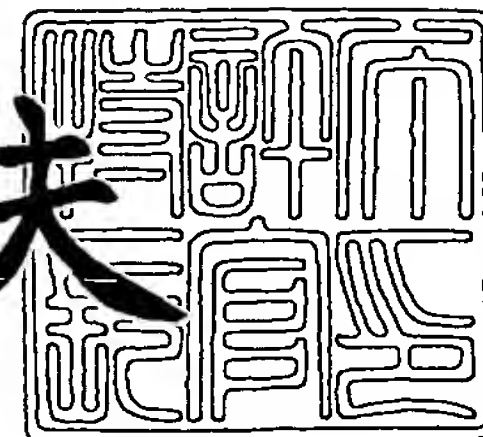
出願番号  
Application Number: 特願2003-065923  
[ST. 10/C]: [JP 2003-065923]

出願人  
Applicant(s): 豊田工機株式会社

2003年 9月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 OP0203694

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 5/07  
B60R 16/08

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 1 丁目 1 番地 豊田工機株式会社内

【氏名】 大橋 達也

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 1 丁目 1 番地 豊田工機株式会社内

【氏名】 平野 安久

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 1 丁目 1 番地 豊田工機株式会社内

【氏名】 林 佳雅

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 1 丁目 1 番地 豊田工機株式会社内

【氏名】 吉良 康

【特許出願人】

【識別番号】 000003470

【氏名又は名称】 豊田工機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097607

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 寛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020846

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブラケット一体型リザーブタンク

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タンク本体部とブラケット部とが所定のプラスチック材にて一体的に成形されたブラケット一体型のリザーブタンクにおいて、ブラケット部を、本リザーブタンクを所定の場所に取り付ける役目を果たす締結手段の装着される取付部と、当該取付部と上記タンク本体部との間を連結するものであって梁状の部材からなる連結部とで構成し、更に上記取付部のところに、上記タンク本体部への所定値以上の荷重入力時に、当該タンク本体部が上記締結手段に対して相対変位するように形成された衝撃吸収部を設けるようにしたことを特徴とするブラケット一体型リザーブタンク。

【請求項 2】 請求項 1 記載のブラケット一体型リザーブタンクにおいて、上記取付部を、本リザーブタンクを所定の場所に取り付ける役目を果たす締結手段の装着される中空状のボス部と、当該ボス部を包囲するものであって連結部につながるフランジ部と、これらボス部とフランジ部との間に設けられるものであって上記ボス部とフランジ部との間の相対変位を可能にする衝撃吸収部と、からなるようにしたことを特徴とするブラケット一体型リザーブタンク。

【請求項 3】 請求項 2 記載のブラケット一体型リザーブタンクにおいて、上記衝撃吸収部を、上記ボス部と当該ボス部の周囲に設けられるフランジ部との間に設けられるものであって上記ボス部の上記締結手段装着用中空穴の中心線に対して直角状に形成される平面部にて形成させるようにしたことを特徴とするブラケット一体型リザーブタンク。

【請求項 4】 請求項 2 記載のブラケット一体型リザーブタンクにおいて、上記衝撃吸収部を、上記ボス部の周縁部とフランジ部との間に設けられるものであって、上記ボス部に設けられた中空穴の中心線に対して放射状に設けられるリブにて形成させるようにしたことを特徴とするブラケット一体型リザーブタンク。

【請求項 5】 請求項 1 記載のブラケット一体型リザーブタンクにおいて、上記衝撃吸収部を、上記ボス部に設けられた締結手段装着用中空穴から連続して

設けられるものであって当該中空穴の中心線に対して略直角な方向に、かつ、所定の幅をもった状態で設けられるスリット溝にて形成させるようにしたことを特徴とするブラケット一体型リザーブタンク。

【請求項 6】 タンク本体部とブラケット部とが所定のプラスチック材にて一体的に成形されるブラケット一体型のリザーブタンクにおいて、上記ブラケット部を、本リザーブタンクを所定の場所に取り付ける役目を果たす締結手段の装着される中空状のボス部、当該ボス部の上記締結手段装着用中空穴の中心線に対して直角状に形成される平面部、及び当該平面部の周縁部に設けられるものであって当該平面部に対して略直角な方向に設けられるフランジ部からなる取付部と、当該取付部と上記タンク本体部との間を連結するものであって梁状の部材からなる連結部と、からなるようにするとともに、上記取付部のところに、上記ボス部に設けられた中空穴からフランジ部の一部にかけて、かつ、上記中空穴の中心線に対して直角な方向に、所定の幅を有するスリット溝を設けるようにしたことを特徴とするブラケット一体型リザーブタンク。

【請求項 7】 請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載のブラケット一体型リザーブタンクにおいて、上記連結部のところに、当該連結部を形成する梁の横断面部における断面係数の値が、その周りに対して小さくなるように形成された切欠部を設けるようにしたことを特徴とするブラケット一体型リザーブタンク。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のエンジンルームを初めとしたフロントエンド部周りに設けられる各種リザーブタンクに関するものであり、特に、取付部を含むブラケット部とタンク本体部とが所定のプラスチック材にて一体的に成形されるようにしたブラケット一体型のリザーブタンクに関するものである。

##### 【0 0 0 2】

##### 【従来の技術】

一般に、エンジンルーム内に設けられるリザーブタンクは、例えば実開平 6 -

1 6 1 7 2 号公報等に記載のものの如く、所定のプラスチック材にて成形されたタンク（タンク本体）が金属製の取付ブラケットを介して車体の側壁部等にボルト・ナットを初めとした締結手段にて強固に取付けられるようになっているものである。ところで、近年においては、自動車（車両）の歩行者に対する安全保護対策が課題として挙げられるようになっている。その一つとして、歩行者をフロントバンパ等にて跳ね上げて自動車のフロントボンネットにて受け止めて保護しようとするアイデアが提案されている（特開平 8 - 2 5 8 6 6 8 号公報参照）。

#### 【 0 0 0 3 】

##### 【特許文献 1】

実開平 6 - 1 6 1 7 2 号公報

##### 【特許文献 2】

特開平 8 - 2 5 8 6 6 8 号公報

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この場合、跳ね上げられた歩行者の頭部がフロントボンネットに打ち付けられるおそれがある。そして更に、この場合、上記打ち付けられた歩行者の頭部からの衝突エネルギーによって上記フロントボンネットは、その下側、すなわち、エンジンルーム内側へ変形をすることとなる。また、上記フロントボンネットの下面側であるエンジンルーム内には、エンジンを初めとした各種機器類、更には油圧装置用のリザーブタンク等が存在するようになっている。従って、上記フロントボンネット下にある上記リザーブタンクが車体の側壁部等に剛結合状態で取り付けられているとすると、上記跳ね上げられた歩行者の頭部は、上記フロントボンネットを変形させた後に上記リザーブタンク等に激突し、これによって上記歩行者の頭部は大きな損傷を受けるおそれがある。このような問題点を解決するために、上記リザーブタンクを、取付ブラケット部をも含めて所定のプラスチック材にて一体的に成形するとともに、上記取付ブラケット部のところに過大なエネルギーが入力した場合には、上記取付ブラケット部の一部が塑性変形をして、上記入力エネルギーを吸収し、これによって上記歩行者の頭部を保護することのできるようにしたブラケット一体型のリザーブタンクを提供しよう



とするのが、本発明の目的（課題）である。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明においては次のような手段を講ずることとした。すなわち、請求項 1 記載の発明においては、タンク本体部とブラケット部とが所定のプラスチック材にて一体的に成形されたブラケット一体型のリザーブタンクに関して、ブラケット部を、本リザーブタンクを所定の場所に取り付ける役目を果たす締結手段の装着される取付部と、当該取付部と上記タンク本体部との間を連結するものであって梁状の部材からなる連結部とで構成し、更に上記取付部のところに、上記タンク本体部への所定値以上の荷重入力時に、当該タンク本体部が上記締結手段に対して相対変位するように形成された衝撃吸収部を設けるようにした構成を採ることとした。

#### 【 0 0 0 6 】

このような構成を採ることにより、本発明のものにおいては、本リザーブタンクのタンク本体部のところに所定の衝撃力、すなわち、歩行者の頭部がフロントボンネットへ衝突することによって生ずる衝撃エネルギーが入力すると、上記取付部のところに設けられた衝撃吸収部の作用により、上記頭部からの衝撃エネルギーは吸収されることとなる。この衝撃エネルギーの吸収作用によって、上記歩行者の頭部は、その傷害から保護されることとなる。

#### 【 0 0 0 7 】

次に、請求項 2 記載の発明について説明する。このものも、その基本的な点は、上記請求項 1 記載のものと同一である。すなわち、本発明においては、請求項 1 記載のブラケット一体型リザーブタンクに関して、上記取付部を、本リザーブタンクを所定の場所に取り付ける役目を果たす締結手段の装着される中空状のボス部と、当該ボス部を包囲するものであって連結部につながるフランジ部と、これらボス部とフランジ部との間に設けられるものであって上記ボス部とフランジ部との間の相対変位を可能にする衝撃吸収部と、からなるようにした構成を採ることとした。このような構成を採ることにより、本発明のものにおいても、上記請求項 1 記載のものと同様、締結手段の装着されるボス部と、当該ボス部を包囲す



るように設けられるフランジ部との間に形成される衝撃吸収部の作用によって、タンク本体部に入力した衝撃エネルギーは、効率良く吸収されることとなる。この衝撃吸収部におけるエネルギー吸収作用によって跳ね上げられた歩行者の頭部は保護されることとなる。

#### 【0 0 0 8】

次に、請求項 3 記載の発明について説明する。このものも、その基本的な点は上記請求項 2 記載のものと同一である。すなわち、本発明においては、請求項 2 記載のブラケット一体型リザーブタンクに関して、上記衝撃吸収部を、上記ボス部と当該ボス部の周囲に設けられるフランジ部との間に設けられるものであって上記ボス部の上記締結手段装着用中空穴の中心線に対して直角状に形成される平面部にて形成させるようにした構成を採ることとした。このような構成を採ることにより、本発明のものにおいては、本リザーブタンクのタンク本体部のところに所定の衝撃力、すなわち、歩行者の頭部がフロントボンネットへ衝突することによって生ずる衝撃エネルギーが入力すると、上記ボス部の周りに設けられた平面部のところが破損（塑性変形）をするようになる。すなわち、ボス部と連結部につながるフランジ部との間に設けられた平面部のところが破損（塑性変形）をする。これによって、上記頭部からの衝撃エネルギーは吸収されることとなる。この衝撃エネルギーの吸収作用によって、上記歩行者の頭部は、その傷害から保護されることとなる。

#### 【0 0 0 9】

次に、請求項 4 記載の発明について説明する。このものも、その基本的な点は、上記請求項 2 記載のものと同一である。すなわち、本発明においては、請求項 2 記載のブラケット一体型リザーブタンクに関して、上記衝撃吸収部を、上記ボス部の周縁部とフランジ部との間に設けられるものであって上記ボス部に設けられた中空穴の中心線に対して放射状に設けられるリブにて形成させるようにした構成を採ることとした。このような構成を採ることにより、本発明のものにおいても、基本的には上記請求項 2 記載のものと同様、タンク本体部への衝撃力の入力に対して、上記リブのボス部への付け根部のところ等が破損をする（塑性変形をする）ことによって、衝撃エネルギーの吸収作用が行われることとなる。この

リブの破損による衝撃エネルギーの吸収作用によって、上記歩行者の頭部の保護が図られることとなる。

#### 【 0 0 1 0 】

次に、請求項 5 記載の発明について説明する。このものも、その基本的な点は、上記請求項 1 記載のものと同一である。すなわち、本発明においては、請求項 1 記載のブラケット一体型リザーブタンクに関して、上記衝撃吸収部を、上記ボス部に設けられた締結手段装着用中空穴から連続して設けられるものであって当該中空穴の中心線に対して略直角な方向に、かつ、所定の幅をもった状態で設けられるスリット溝にて形成させるようにした。このような構成を採ることによって、本発明のものにおいては、タンク本体部への衝撃荷重の入力時に、上記締結手段が上記ボス部に設けられた締結手段装着用の中空穴から脱出して、上記スリット溝内を相対滑り運動をするようになる。この滑り運動時における摩擦運動によって上記入力荷重による衝撃エネルギーが吸収されることとなる。この衝撃エネルギー吸収作用によって跳ね上げられた歩行者の頭部が保護されることとなる。

#### 【 0 0 1 1 】

次に、請求項 6 記載の発明について説明する。このものも、その基本的な点は上記請求項 5 記載のものと同一である。すなわち、本発明においては、タンク本体部とブラケット部とが所定のプラスチック材にて一体的に成形されるブラケット一体型のリザーブタンクに関して、上記ブラケット部を、本リザーブタンクを所定の場所に取り付ける役目を果たす締結手段の装着される中空状のボス部、当該ボス部の上記締結手段装着用中空穴の中心線に対して直角状に形成される平面部、及び当該平面部の周縁部に設けられるものであって当該平面部に対して略直角な方向に設けられるフランジ部からなる取付部と、当該取付部と上記タンク本体部との間を連結するものであって梁状の部材からなる連結部と、からなるようにするとともに、上記取付部のところに、上記ボス部に設けられた中空穴からフランジ部の一部にかけて、かつ、上記中空穴の中心線に対して直角な方向に、所定の幅を有するスリット溝を設けるようにした構成を採ることとした。

#### 【 0 0 1 2 】

このような構成を採ることにより、本発明のものにおいては、上記タンク本体部への衝撃エネルギーの入力時に、ボス部の中空穴に設けられた締結手段、具体的には取付ボルト等が、上記スリット溝内を、当該スリット溝を押し広げるように相対滑り運動をしながら移動し、最終的には取付ボルト等からなる締結手段が上記ブラケット部の取付部のところから脱落するようになる。このような相対滑り運動中における摩擦運動によって、上記跳ね上げられた歩行者の頭部の衝突によってもたらされる衝撃エネルギーは吸収されることとなる。その結果、上記歩行者の頭部は保護されることとなる。

### 【 0 0 1 3 】

次に、請求項 7 記載の発明について説明する。このものも、その基本的な点は、上記請求項 1 ないし請求項 6 記載のものと同一である。すなわち、本発明においては、請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載のブラケット一体型リザーブタンクに関して、上記連結部のところに、当該連結部を形成する梁の横断面部における断面係数の値が、その周りに対して小さくなるように形成された切欠部を設けるようにした構成を採ることとした。このような構成を採ることにより、本発明のものにおいては、上記タンク本体部への衝撃エネルギーの入力に対して、まず、断面係数の値が極端に小さな値を有するように形成された切欠部のところが応力集中を受けて破損、すなわち、塑性変形をするようになり、次に、取付部におけるボス部の周辺部が塑性変形をするようになる。このような一連の塑性変形を経ることによって、上記衝撃エネルギーが吸収されることとなる。従って、上記衝撃エネルギーの入力時においてタンク本体部が破損をするようなことが無い。その結果、上記歩行者の頭部の保護作用中において、タンク本体部が破損をして、タンク本体部内に収容されている作動油等が外部に流出すると言うような問題の生ずることが無い。

### 【 0 0 1 4 】

#### 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態について、図 1 ないし図 4 を基に説明する。そのうちの第一の実施形態にかかるものは、図 1 に示す如く、タンク本体部 1 とブラケット部 2 とが所定のプラスチック材にて一体的に成形されるブラケット一体型のリザー

ブタンクに関するものであって、上記二つのブラケット部 2 を形成する各取付部 2 9 のところが、ボルト等からなる所定の締結手段 9 を介して車体の側壁部等に取り付けられるようになっているものである。このような構成からなるものにおいて、上記ブラケット部 2 は、上記タンク本体部 1 を所定の場所に取り付ける役目を果たす締結手段 9 の装着される中空状のボス部 2 1、当該ボス部 2 1 の上記締結手段装着用の中空穴 2 1 9 の中心線に対して直角状に形成される平面部 2 2、及び当該平面部 2 2 の周縁部に設けられるものであって当該平面部 2 2 に対して略直角なように設けられるフランジ部 2 3 からなる取付部 2 9 と、当該取付部 2 9 と上記タンク本体部 1 との間を連結するものであって梁状の部材からなる連結部 2 5 と、からなることを基本とするものである。

#### 【 0 0 1 5 】

このような構成からなるものにおいて、上記連結部 2 5 の適宜箇所、本実施の形態においてはタンク本体部 1 への付け根部 2 7 に近いところには、図 1 に示す如く、所定の切欠部 3 が設けられるようになっている。この切欠部 3 は、梁状の部材からなる上記連結部 2 5 の横断面部において、周りの部分よりも極端に断面係数の値が小さくなるように形成されているものである。このような切欠部 3 を設けることによって、本リザーブタンクに大きな衝撃力が入力した場合に、本切欠部 3 のところに応力集中が生ずるようになる。その結果、上記ブラケット部 2 のタンク本体部 1 への付け根部 2 7 のところには応力集中が生じないようになり、この部分におけるタンク本体部の破損等が抑止されるようになる。これによって、タンク本体部 1 の、その壁面等が破損して、内部から作動油等が流出するのを防止するようにしているものである。

#### 【 0 0 1 6 】

また、上記取付部 2 9 を形成するボス部 2 1 の周りであって当該ボス部 2 1 とフランジ部 2 3 との間には、例えば図 1 及び図 2 に示す如く、上記ボス部 2 1 に設けられた中空穴 2 1 9 の中心点である O 1 点を中心にして放射状に複数のリブ 2 4 が設けられるようになっているものである。また、このような複数のリブ 2 4 の相隣るものどうしの間には、図 2 に示す如く、上記ボス部 2 1 の周縁部に沿うように、円弧状の切欠穴 2 2 1 が設けられるようになっている。この切欠穴 2



2 1 の作用により、上記タンク本体部 1 に過大な衝撃力が入力した場合には、締結手段 9 の装着されるボス部 2 1 と、上記タンク本体部 1 につながる連結部 2 5 及びこれに連続するフランジ部 2 3 との間において破断（塑性変形）が生じ、これによって、衝撃力（衝撃エネルギー）が吸収されるようになる。

#### 【0 0 1 7】

次に、このような構成からなる本実施の形態のものについての、その作用、すなわち、衝撃エネルギー吸収作用について、図 4 を基に説明する。まず、タンク本体部 1 のところに、P 矢印に示すような衝撃力（荷重）が入力すると、ブラケット部 2 を形成する取付部 2 9 のところには、F 矢印方向の力（荷重）が加わることとなる。この F 方向の荷重入力によって、締結手段 9 の装着されるボス部 2 1 の周りに形成される平面部 2 2 の部分が破損（破壊）をする。その結果、タンク本体部 1 は、図 4 の T 矢印方向に捩り変形を受けることとなる。このような捩り変形及び上記取付部 2 9 における破損（塑性変形）によって、タンク本体部 1 に入力された衝撃エネルギーは効率良く吸収されることとなる。

#### 【0 0 1 8】

次に、本発明の第二の実施形態について、図 3 を基に説明する。このものも、その基本的な構成は、上記第一の実施形態のものと同一である。その特徴とするところは、衝撃エネルギーの吸収作用を、相対滑り運動にて行わせるようにしたことである。具体的には、上記ブラケット部 2 には、図 3 に示す如く、ボルト等からなる締結手段の装着される中空穴 2 1 9 を中央部に有するボス部 2 1、当該ボス部 2 1 の周りに設けられる平面部 2 2、及び当該平面部 2 2 の周りに設けられるフランジ部 2 3、更には上記ボス部 2 1 の周りに放射状に設けられる複数のリブ 2 4 からなる取付部 2 9 と、当該取付部 2 9 とタンク本体部 1 との間を連結する梁状の連結部 2 5 と、からなるものである。

#### 【0 0 1 9】

このような構成からなるものにおいて、上記取付部 2 9 のところには、例えば図 3 に示す如く、上記ボス部 2 1 に設けられた中空穴 2 1 9 から上記フランジ部 2 3 にかけて所定の幅を有するスリット溝 5 が設けられるようになっている。このスリット溝 5 は、通常は、上記中空穴 2 1 9 内に装着されたボルト等からなる

締結手段 9 及び当該締結手段（ボルト） 9 の外側に設けられるカラー 9 1 等が抜け出ないような狭い溝幅を有するようになっているものである。そして、一旦、タンク本体部 1 側に、図 3 に示す P 矢印方向の衝撃力（荷重）が入力された場合には、上記ボルト 9 及びカラー 9 1 が、上記スリット溝 5 を押し広げるようにして滑り移動をし、上記締結手段 9 を上記取付部 2 9 から離脱させるようになっているものである。このような一連の離脱運動、すなわち、上記締結手段 9、9 1 と取付部 2 9 に設けられたスリット溝 5 との間における相対滑り運動によって生ずる摩擦力によって、上記 P 矢印方向への衝撃力（衝撃エネルギー）が吸収されることとなる。

#### 【 0 0 2 0 】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、ブラケット一体型のリザーブタンクに関して、ブラケット部を形成する取付部のところに、タンク本体部への所定値以上の荷重入力時に、当該タンク本体部が上記締結手段に対して相対変位するように形成された衝撃吸収部を設けるようにした構成を採ることとしたので、本リザーブタンクのタンク本体部への衝撃力入力時、すなわち、歩行者の頭部がフロントボンネットへ衝突することによって生ずる衝撃エネルギーの入力時に、上記衝撃吸収部の作用により、上記頭部からの衝撃エネルギーは吸収されるようになった。その結果、跳ね上げられた歩行者の頭部は、その傷害から保護されるようになった。

#### 【 0 0 2 1 】

また、本発明においては、上記衝撃吸収部を、上記ボス部と当該ボス部の周囲に設けられるフランジ部との間に設けられるものであって上記ボス部の上記締結手段装着用中空穴の中心線に対して直角状に形成される平面部にて形成させるようにしたので、本リザーブタンクのタンク本体部のところに所定の衝撃力、すなわち、歩行者の頭部がフロントボンネットへ衝突することによって生ずる衝撃エネルギーが入力したとき、上記ボス部の周りに設けられた平面部のところが破損（塑性変形）をするようになり、この平面部のところの破損（塑性変形）によって、上記頭部からの衝撃エネルギーは吸収されるようになった。その結果、この衝撃エネルギー吸収作用によって、上記歩行者の頭部は、その傷害から保護され

るようになった。

#### 【 0 0 2 2 】

また、上記衝撃吸収部を、ボス部の周縁部とフランジ部との間に設けられるものであって上記ボス部に設けられた中空穴の中心線に対して放射状に設けられるリブにて形成させるようにしたので、タンク本体部への衝撃力の入力に対して、上記リブのボス部への付け根部のところ等が破損をする（塑性変形をする）ことによって、衝撃エネルギーの吸収作用が行われるようになった。その結果、上記リブの破損による衝撃エネルギーの吸収作用によって、上記歩行者の頭部の保護が図られるようになった。

#### 【 0 0 2 3 】

また、本発明においては、上記衝撃吸収部を、ボス部に設けられた締結手段装着用中空穴から連続して設けられるものであって当該中空穴の中心線に対して略直角な方向に、かつ、所定の幅をもった状態で設けられるスリット溝にて形成させるようにしたので、タンク本体部への衝撃荷重の入力時に、上記締結手段が、上記締結手段装着用の中空穴から脱出して、上記スリット溝内を相対滑り運動をするようになり、この滑り運動時における摩擦運動作用によって上記衝撃力が吸収されるようになった。この衝撃エネルギー吸収作用によって跳ね上げられた歩行者の頭部は保護されるようになった。

#### 【 0 0 2 4 】

また、本発明においては、連結部のところに、当該連結部を形成する梁の横断面部における断面係数の値が、その周りに対して小さくなるように形成された切欠部を設けるようにした構成を採ることとしたので、上記タンク本体部への衝撃エネルギーの入力に対して、まず、断面係数の値が極端に小さな値を有するように形成された切欠部のところが応力集中を受けて破損、すなわち、塑性変形をするようになり、次に、取付部におけるボス部の周辺部が塑性変形をするようになった。このような一連の塑性変形を経ることによって、上記衝撃エネルギーが吸収されるようになり、上記衝撃エネルギーの入力時においてタンク本体部が破損をするようなことが無くなった。その結果、歩行者の頭部の保護作用中において、タンク本体部が破損をして、タンク本体部内に収容されている作動油等が外部



に流出すると言ったような問題の生ずることが無くなった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の全体構成を示す外観図である。

【図 2】

本発明の主要部をなすブラケット部周りの全体構成を示す部分断面図である。

【図 3】

本発明の主要部をなすブラケット部周りに関する他の実施形態を示す図である。

【図 4】

本発明にかかるリザーブタンクに衝撃荷重が入力した場合におけるブラケット部周りの変形状態を示す図である。

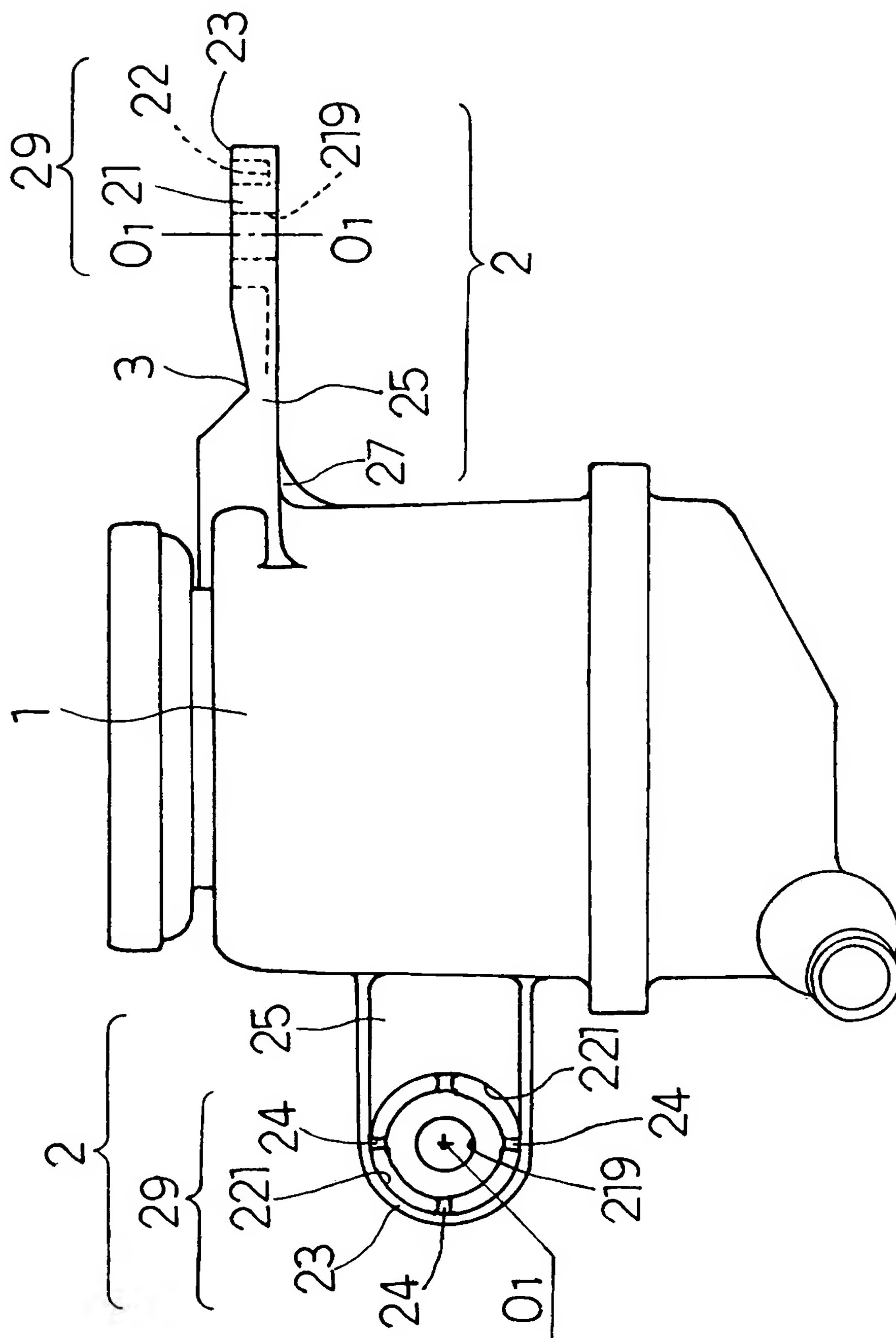
【符号の説明】

- 1 タンク本体部
- 2 ブラケット部
- 2 1 ボス部
- 2 1 9 中空穴
- 2 2 平面部
- 2 2 1 切欠穴
- 2 3 フランジ部
- 2 4 リブ
- 2 5 連結部
- 2 7 付け根部
- 2 9 取付部
- 3 切欠部
- 5 スリット溝
- 9 締結手段
- 9 1 カラー

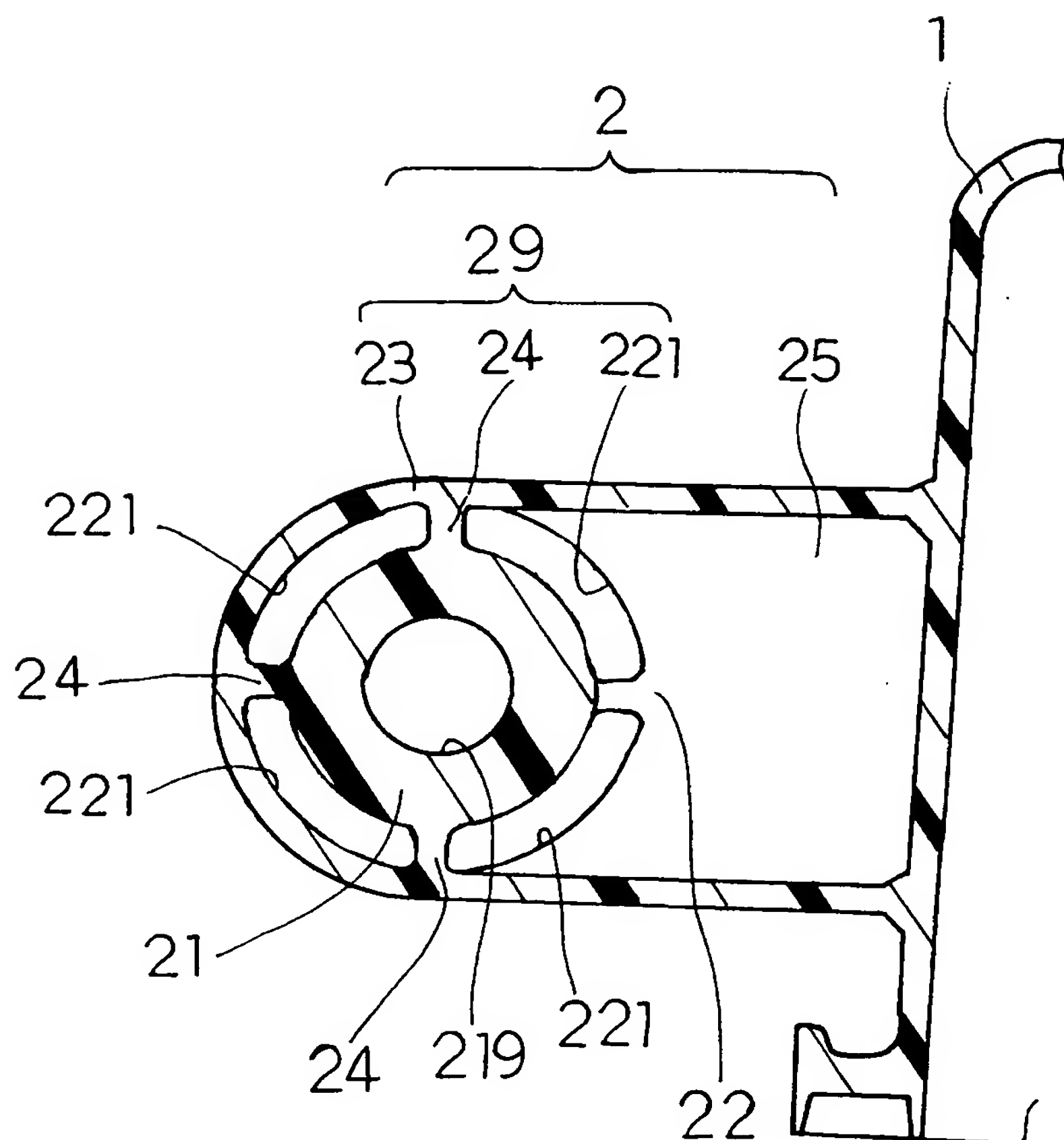


【書類名】 図面

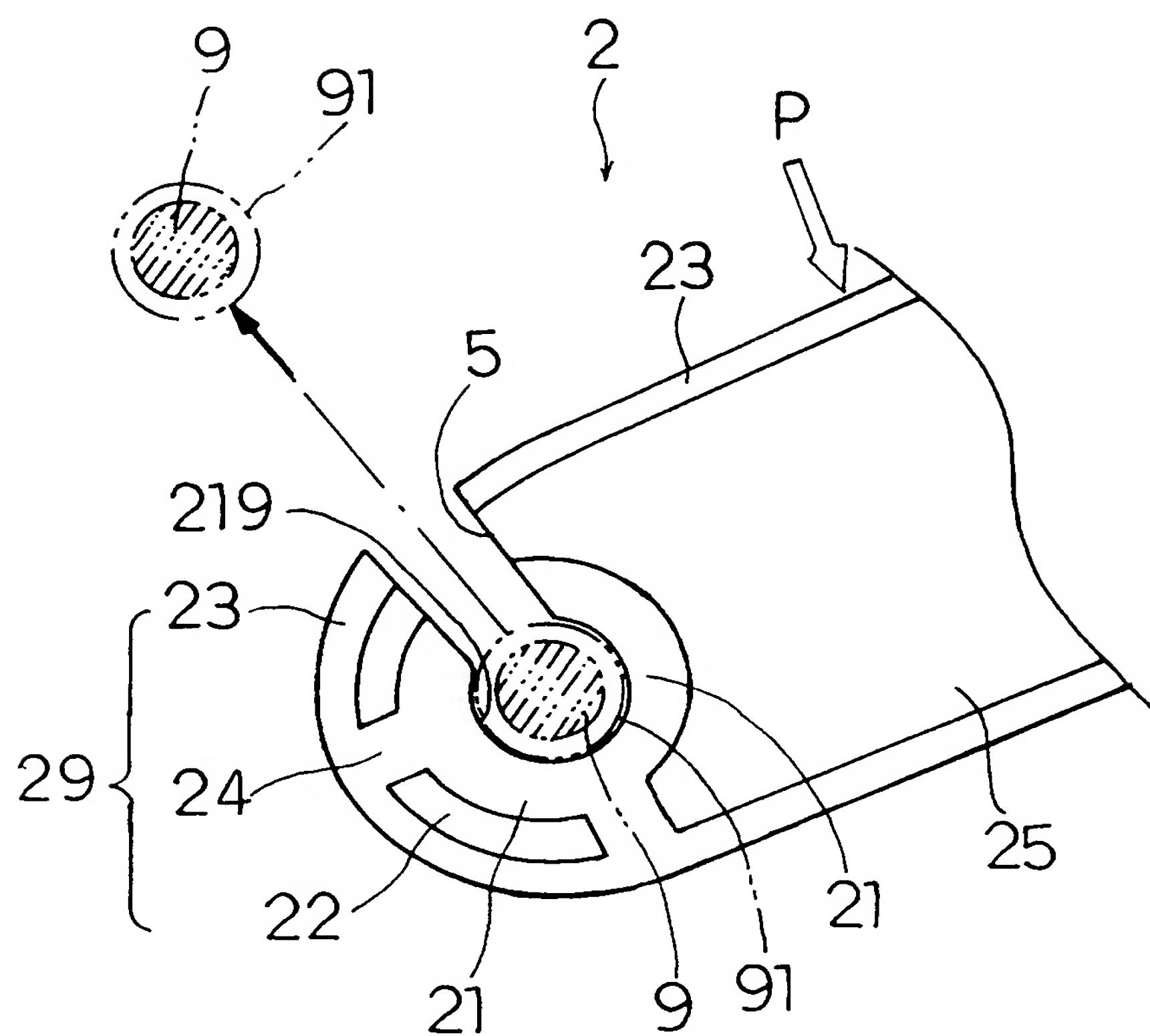
【図 1】



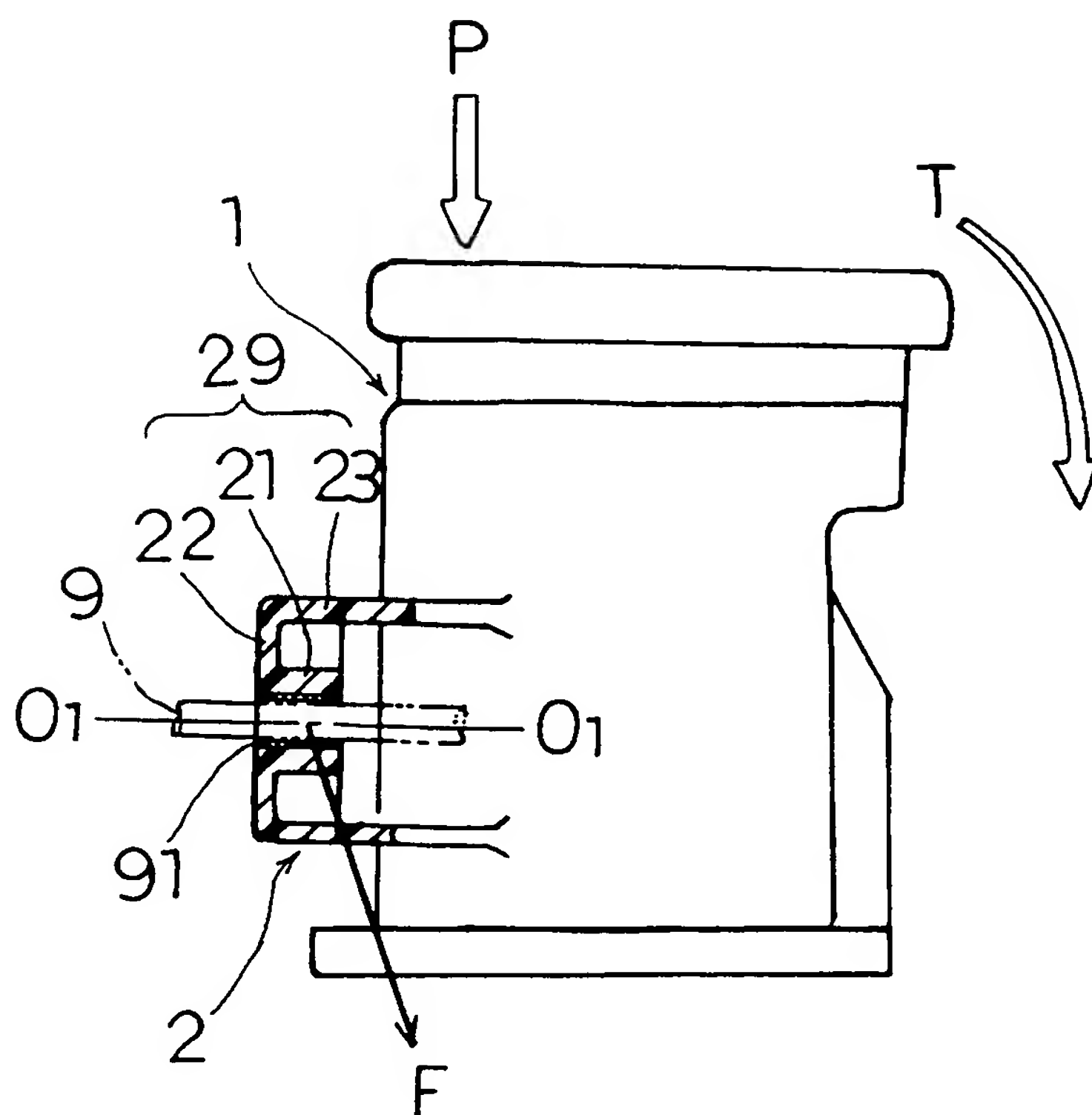
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 衝撃エネルギー吸収作用を有するブラケット一体型のリザーブタンクを提供する。

【解決手段】 タンク本体部 1 とブラケット部 2 とが所定のプラスチック材にて一体的に成形されるものであって、ブラケット部 2 を形成する各取付部 2 9 のところが締結手段 9 を介して車体の側壁部等に取り付けられるようになっている。ブラケット部 2 は、締結手段 9 の装着される中空状のボス部 2 1、ボス部 2 1 の締結手段装着用の中空穴 2 1 9 の中心線に対して直角状に形成される平面部 2 2、及び平面部 2 2 の周縁部に設けられるものであって平面部 2 2 に対して略直角なように設けられるフランジ部 2 3 からなる取付部 2 9 と、取付部 2 9 とタンク本体部 1 との間を連結するものであって梁状の部材からなる連結部 2 5 と、からなる。連結部 2 5 のタンク本体部 1 への付け根部 2 7 に近いところに切欠部 3 が設けられている。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 6 5 9 2 3
受付番号	5 0 3 0 0 3 9 8 2 3 6
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 3 月 2 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 3月12日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 6 5 9 2 3

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 4 7 0 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 1 丁目 1 番地

氏 名

豊田工機株式会社